

现货供应GH4141高温合金板 合金棒

产品名称	现货供应GH4141高温合金板 合金棒
公司名称	承怀特种合金（上海）有限公司
价格	220.00/千克
规格参数	品牌:上海承怀 型号:GH4141 熔化温度:1316 ~ 1371
公司地址	上海市松江区泗砖公路605号
联系电话	18916596010

产品详情

中国牌号：GH141/GH4141、GH141 (GH4141)

美国牌号：UNS N07041/Rene 41/R41/

Carpenter41/PYROMET41/UNITEMP41/

HynessalloyR41/J1610

一、GH141概述

0.06 ~ 0.12	18.0 ~ 20.0	余	10.0 ~ 12.0	9.00 ~ 10.50	1.40 ~ 1.80	3.00 ~ 3.50	0.003 ~ 0.010	5.00	0.07	0.50	0.50	0.015	0.015	0.50
-------------	-------------	---	-------------	--------------	-------------	-------------	---------------	------	------	------	------	-------	-------	------

注：航天用材可加入 (Mg)<0.05%和 (La)<0.035%。1.5 GH141热处理制度见表1-2。

表1-2

品种	热处理制度
(航空)圆饼、环坯、环形件、棒、板材	规范 :1080 ± 10 ,快淬+1120 ± 10 , 0.5h,空冷+900 ± 10 ,1-4h,空冷
(航天)棒、盘件	规范 :1080 ,4h,油冷+760 , 16h,空冷
	规范 :1065 ,4h,空冷+760 , 16h,空冷
板材	规范 :1180 ,30min , 空冷+900 , 4h,空冷
	规范 :1080 ,保温不小于2.4min/mm,空冷+760 , 16h,空冷

1.6 GH141品种规格与供应状态 可提供各种规格的圆饼、环坯、环形件、薄板、带材、棒材、锻件和精密铸件等。板材于固溶状态交货，棒材和锻件不经热处理交货。

/	100	200	300	400	500	600	700	800	900
/(W/(m ·))	8.37	10.47	12.56	15.07	17.17	19.56	21.35	23.45	25.96

2.1.3 GH141线膨胀系数 见图2-2。

表2-2

/	20 ~ 100	20 ~ 200	20 ~ 300	20 ~ 400	20 ~ 500	20 ~ 600	20 ~ 700	20 ~ 800	20 ~ 900
1/10 ⁻⁶ -1	10.54	11.69	12.24	12.78	13.08	13.48	14.21	14.97	15.91

2.2 GH141密度 =8.27g/cm³。

2.3 GH141电性能 2mm板材的室温电阻率见表2-3。

状态	μ_r /(10 ⁻⁶ H/m)	状态	μ_r /(10 ⁻⁶ H/m)
热轧	1.31	1175 °C, 0.5h, 空冷	1.33
1065 °C, 4h, 空冷	1.25	1175 °C, 0.5h, 空冷+900 °C, 4h, 空冷	1.34
1065 °C, 4h, 空冷+760 °C, 16h, 空冷	1.27		

2.4 GH141磁性能见表2-4。

表2-4

状态	20 °C 下300 Oe时的磁导率/(H/m)
1065 °C, 4h, 空冷+760 °C, 16h, 空冷	< 1.002

2.5 GH141化学性能

2.5.1 GH141抗氧化性能 在空气介质中的氧化速率见表2-5。

表2-5

表面 状态	/	不同时间氧化速率/(g/(m ² ·h))					表面 状态	/	不同时间氧化速率/(g/(m ² ·h))				
		25h	50h	75h	100h	200h			25h	50h	75h	100h	200h
磨 光	900	0.240	0.150	0.120	0.095	0.066	磨光	1100	1.360	0.870	0.750	0.680	0.490
磨 光	1000	0.610	0.410	0.320	0.260	0.182	W-2 涂层	1100	0.496	0.494	0.413	0.356	---

三、GH141力学性能

3.1 GH141技术标准规定的性能

3.1.1 GH141圆饼、环坯、环形件、大棒材标准规定的性能见表3-1。

表3-1

材料标准	品种	热处理制度	拉伸性能					HBS	持久性能			
			σ_b /MPa	$\sigma_{P0.2}$ /MPa	δ_5 /%	δ_{10} /%	σ_{-1} /MPa		σ_{-1}^2 /MPa ²	σ_{-1}^3 /MPa ³	σ_{-1}^4 /MPa ⁴	
Q/5B 4027-1992 Q/3B 4060-1992	圆饼、环坯、环形件、大棒材	1080 ± 10 , 760 快淬 + 1120 ± 10 0 , 30min , 空冷 + 900 ± 10 , 4h , 空冷	760	835	620	12	15	283	900	172	20-	

注：1 环形件经退火处理后的室温硬度HBS 363。

2 经固件和时效处理后的室温硬度HRC 30(HBS 283)。

3.1.2 GH141紧固件标准规定的性能见表3-2。

表3-2

材料标准	品 种	热处理制度	拉伸性能					持久性能		
			σ_b / MPa	$\sigma_{P0.2}$ / MPa	$\sigma_{5\%}$ / MPa	$\sigma_{10\%}$ / MPa	$\sigma_{t/h}$ / MPa	t/h		
Q/6S 1033-1992	紧 固 件	冷拉后1080 ± 10 ，快淬 + 1120 ± 10 ，30min ， 空冷 + 900 ± 10 ，4h ，空冷	20	1070	-	8	10	730	586	30
			760	870	-	8	10			

3.1.3 GH141d90mm棒材标准规定的性能见表3-3。

热处理状态	/	拉伸性能				HBS	冲击韧性	持久性能	
		b/MPa	P0.2/MPa	5/%	/%		aKV/(kJ/m2)	/MPa	t/min
		不小于							
1065 ~ 1080 ,4h 油冷或空冷 + 7 60 ,16h,空冷	20	1175	880	12	12	340	147		
	800	735	635	15	20	-		588	90

3.1.4 GH141板材、带材标准规定的性能见表3-4。

表3-4

热处理制度	厚度/mm	/	拉伸性能			HRC
			b/MPa	P0.2/MPa	5/%	

1080 , 保温不小于 2.4min/mm,空冷	0.4 ~ 2.9	20	1170	690	30	30
	2.9 ~ 4.0	20	1240	795	30	30
固溶处理 + 760 , 1 6h , 空冷	0.50	20	1105	825	6	35
		760	895	760	3	-
	>0.50	20	1170	895	10	35
		760	965	760	3	-

四、GH141组织结构

4.1 GH141相变温度 合金热处理后，组织中析出相的相变温度范围见表4-1。

表4-1

--	--	--	--	--	--	--

析出相		M6C	M23C6	MC	μ	
相变温度范围/	<1052	760 ~ 1149	760 ~ 901/982	796 ~ 1149	870 ~ 980	760 ~ 982/1038

4.2 GH141时间-温度-组织转变曲线

4.2.1 GH141铸态试样经1180 °C,6h,水冷淬火后,再在不同温度保温1h,析出相数量和温度的关系见图4-2。

4.2.2 GH141经1200 °C,2h固溶处理后,再在760 ~ 1200 °C 时效2 ~ 96h,析出相数量和时效温度的关系见图4-2。

4.2.3 GH1415000h长期时效后,合金中析出相数量的变化见图4-3。

4.3 GH141合金组织结构 合金在标准热处理状态的组织除 基体外,还存在 μ 、M6C、M23C6、MC,长期时效后有 μ 相析出。

五、GH141工艺性能与要求

5.1 GH141成形性能

5.1.1 GH141钢锭锻造前应进行高温均匀化处理，锻造加热温度为1160 ~ 1180 ，终锻温度不低于1000 。板坯轧制加热温度为1140 ~ 1160 ，终轧温度不低于1060 。薄板轧制加热温度为1140 ~ 1160 ，终轧温度不低于800 。

5.1.2 GH141冷轧薄板固溶状态的反复弯曲和杯突性能见表5-1。

表5-1

品种	热处理制度	反复弯曲次数	杯突深度/mm
1.5mm冷轧薄板	1180 ， 30min ， 空冷	12	10.1
	1180 ， 30min ， 空冷	20	12.4

5.1.3 GH141旋压性能 板材在保持细晶和较低的硬度时具有很好的可旋性。根据室温拉伸断面收缩率 (%)算出极限减薄率 $\max(\%) = \frac{(\%)}{[0.17 + (\%)]}$ ，各种形状极限减薄率 $\max(\%)$ 见表5-2。

表5-2

	圆锥形件	半球形件	筒形件	曲母线
max/%	40	35	60	35

5.1.4 GH141热塑性能

5.1.4.1 GH141d22mm轧材热顶锻塑性见表5-3，塑性图见图5-1。

表5-3

试验温度/	900	950	970	980	1000	1050	1100	1150	1170	1200
极限max/%	14.6	29.3	43	43.8	75.3	81.8	78.2	70	75.5	36
裂纹min/%	23.4	44	51	61.5	>75.3	>81.8	80.6	78.3	76	41

加热曲线	/MPa	739	688	599	484	255	229	191	-	0
	/%	34.9	49.6	68.3	82.7	91.7	86.4	62.9	-	0

注：1 冷却曲线以100 /s加热到1160 保温处理后，随炉冷却到规定温度再保温100s，以100m/s速度拉断。

2 加热曲线以100 /s加热到规定温度保温100s，以100m/s速度拉断。

表5-5

试验温度/	950	1000	1050	1100	1150	1200
高温拉伸塑性 /%	21.8	31.8	66.6	102	117	108.

5.2 GH141焊接性能

5.2.1 GH141合金可熔焊、扩散焊、钎焊、摩擦焊。熔焊既可用电子束焊接，也可用氩弧焊焊接。熔焊缝在热处理时有产生应变时效裂纹倾向，为将这种倾向减到最小，应在焊接前固溶缓慢退火，即1080℃，随后以22℃/min冷却到650℃；另一办法是在焊接前进行过时效处理，即1080℃，30min，以1.7~4.4℃/min冷却到980℃，4h，以1.7~4.4℃/min冷却到870℃，4h，再以1.7~4.4℃/min冷却到760℃，16h，空冷[1,16~19]。焊后在消除焊接应力和恢复性能时，应快速加热通过时效硬化温度区间，这样可消除应变时效开裂倾向。使用细晶、低杂质含量母材，消除机械加工硬化，低的焊接线能量也可以降低应变时效开裂倾向

5.3 GH141零件热处理工艺

5.3.1 GH141在较低温度下工作，要求零件具有高的拉伸强度和疲劳性能时，推荐采用1080℃，空冷+760℃，16h，空冷。

5.3.2 GH141对在高温下工作，又要求材料具有高的热强性时，适宜的热处理规范为1180℃，空冷+900℃，4h，空冷。

5.3.3 GH141对要求焊接的环形件等零部件，推荐采用1120℃，30min，空冷+900℃，4h，空冷。

公司在发展历程中，坚持装备一流、管理一流、人才一流、产品一流的市场定位

此合金具有以下特性：

- 1.对氧化和还原环境的各种腐蚀介质都具有非常出色的抗腐蚀能力
- 2.优秀的抗点腐蚀和缝隙腐蚀的能力，并且不会产生由于氯化物引起的应力腐蚀开裂
- 3.优秀的耐无机酸腐蚀能力，如硝酸、磷酸、硫酸、盐酸以及硫酸和盐酸的混合酸等
- 4.优秀的耐各种无机酸混合溶液腐蚀的能力
- 5.温度达400℃时，在各种浓度的盐酸溶液中均能表现出很好的耐蚀性能
- 6.良好的加工性和焊接性，无焊后开裂敏感性
- 7.具有壁温在-196~450℃的压力容器的制造认证

8.经美国腐蚀工程师协会NACE标准认证（MR-01-75）符合酸性气体环境使用的标准等级VII

=====
销售单位：

承怀特种合金（上海）有限公司

联系人：吴丽玉

座机热线：021-67869822 传真：021-57686299

手机热线：18916596013

邮箱：3255456309@qq.com 订单、询价、图纸请发此邮件

在线QQ：3255456309

企业地址：上海市松江区泗泾镇泗砖公路钢材城605号

承怀合金：服务宗旨/诚信服务，方能与客户取得永久合作！

=====
退货须知

1.退换货原则:材料出库后7天内如有质量问题未经生产加工的材料我们将无条件换货处理!(注:材料未出现人为造成的变形、损坏,表面刮伤现象!)若因客方因素出错,在我厂能力范围内帮忙改进。

2.发票制度说:采购钢材时,请将您单位的开票资料、有效的邮寄地址及收件人电话和手机号码提供给销售人员或传真至本公司,发票将由我公司以快递方式送达(快递费用将由我方承担)

(感谢你抽出宝贵的时间游览本产品，你的满意，是我们的追求)